

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16793 от 17 августа 2023 г.

Срок действия до 17 августа 2028 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные «МИРТЕК-3-ВУ»

Производитель:

ООО «МИРТЕК-инжиниринг», Республика Беларусь

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): —

Методика поверки:

МРБ МП.2285-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные «МИРТЕК-3-ВУ». Методика поверки» в редакции извещения об изменении № 2 (для средств измерений, произведенных с 17.08.2023 до 02.06.2026);

МРБ МП.2285-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные «МИРТЕК-3-ВУ». Методика поверки» в редакции извещения об изменении № 3 (для средств измерений, произведенных с 02.06.2026)

Интервал времени между государственными поверками: **96 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.08.2023 № 58.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 02.06.2026 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 02.06.2026 № 64).

Первый заместитель Председателя



(подпись)

М.П.

А.А.Бурак

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции с изменением № 1 от 02 июня 2026г.)

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Счётчики электрической энергии трехфазные многофункциональные
«МИРТЕК-3-ВУ»

Наименование типа средства измерений:

Счётчики электрической энергии трехфазные многофункциональные

Обозначение типа средства измерений: «МИРТЕК-3-ВУ»

Назначение:

Счётчики электрической энергии трехфазные многофункциональные «МИРТЕК-3-ВУ» (далее – счётчики) предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления по дифференцированным во времени тарифам в трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты.

Описание:

Принцип действия счётчиков основан на измерении входных сигналов напряжения и тока с помощью аналого-цифровых преобразователей и их перемножении с последующей обработкой с помощью специализированного контроллера.

Конструктивно счётчики состоят из корпуса и крышки клеммной колодки. В корпусе расположены печатные платы, клеммная колодка, измерительные элементы (шунты или трансформаторы тока). Клеммная крышка при опломбировании предотвращает доступ к винтам клеммной колодки и силовым тоководам.

Счетчики имеют в своем составе измерительные элементы – датчики тока (шунты или трансформаторы тока, в зависимости от исполнения), микроконтроллер, энергонезависимую память данных, встроенные часы реального времени, позволяющие вести учет электрической энергии по тарифным зонам суток, оптическое испытательное выходное устройство по ГОСТ 31818.11-2012 и импульсное выходное устройство по ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012 и ГОСТ 31819.23-2012 для поверки, интерфейс для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии, ЖК-дисплей для просмотра измеряемой информации.

Конструкцией счетчиков предусмотрено применение двух типов ЖК-дисплея: ЖКИ № 1 и ЖКИ № 2, различающихся габаритными размерами и символьной индикацией.

В состав счётчиков, в соответствии со структурой условного обозначения, приведенной на рисунке 4.1, по требованию заказчика могут входить дополнительные устройства: оптический порт (индекс в обозначении – «О», выполнен по IEC 1107), до четырех отдельных гальванически развязанных от сети дискретных выходов (индекс в обозначении – «Q»), до четырех отдельных гальванически развязанных от сети дискретных входов (индекс в обозначении – «I»).

Счётчики, в зависимости от исполнения, могут иметь один, два или три интерфейса удаленного доступа.

Счётчики, у которых в обозначении присутствует индекс «К», оснащены встроенным контактором и позволяют:

- организовать отпуск потребителю предварительно оплаченного количества электроэнергии;
- отключать нагрузку при превышении потребляемой мощности выше установленных лимитов.

Зажимы для подсоединения счетчиков к сети, телеметрического выхода, интерфейсов, дискретных входов и выходов закрываются пластмассовой крышкой.

Счётчики, у которых в обозначении присутствует индекс «Z», имеют вход для подключения внешнего резервного источника питания для снятия показаний счетчика при отсутствии основного питания.

Счётчики, у которых в обозначении присутствует индекс «V», имеют встроенные элементы для контроля вскрытия клеммной крышки и корпуса счётчика. Время и дата вскрытия фиксируются в журнале событий. Благодаря встроенному элементу питания, фиксация в журнале событий производится как при поданном сетевом напряжении, так и при его отсутствии.

Счётчик ведет учет электрической энергии по действующим тарифам (до 4) в соответствии с месячными программами смены тарифных зон (количество месячных программ – до 12, количество тарифных зон в сутках – до 48). Месячная программа может содержать суточные графики тарификации рабочих, субботних, воскресных и специальных дней. Количество специальных дней (праздничные и перенесенные дни) – до 45. Для специальных дней могут быть заданы признаки рабочей, субботней, воскресной или специальной тарифной программы. Счётчик содержит в энергонезависимой памяти две тарифных программы – действующую и резервную. Резервная тарифная программа вводится в действие с определенной даты, которая передается отдельной командой по интерфейсу.

Счётчики обеспечивают учет:

- текущего времени и даты;
- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно независимо от тарифного расписания;

- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам;
- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам на начало месяца;
- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам на начало суток;
- профиля мощности, усредненной на заданном интервале.

Учет электрической энергии счётчиками производится по модулю, независимо от направления или с учетом направления (счетчики с индексом «D»)

Счётчики с индексом «М» дополнительно обеспечивают измерение следующих параметров:

- фазных напряжений;
- фазных токов;
- частоты сети;
- пофазного коэффициента мощности.

Счётчики обеспечивают возможность задания по интерфейсу следующих параметров:

- адреса счетчика (от 1 до 65000);
- текущего времени и даты;
- величины суточной коррекции хода часов;
- разрешения перехода на «летнее/зимнее» время (переход на летнее время осуществляется в 2:00 в последнее воскресенье марта, переход на зимнее время осуществляется в 3:00 в последнее воскресенье октября);
- 48 зон суточного графика тарификации для каждого типа дня для 12 месяцев;
- до 45 специальных дней (дни, в которые тарификация отличается от общего правила);
- пароля для доступа по интерфейсу (от 0 до 4294967295).

Счётчик обеспечивает фиксацию в журналах событий перезагрузок, самодиагностики, попыток несанкционированного доступа, переходов на летнее или зимнее время, изменения конфигурации, изменения данных, изменения времени и даты, включений или отключений питания.

Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется по имеющемуся интерфейсу, в зависимости от модификации.

Обслуживание счётчиков производится с помощью технологического программного обеспечения «MeterTools».

Идентификация программного обеспечения по своей структуре программное обеспечение разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части, имеет контрольную сумму для каждой части отдельно.

Влияние программного обеспечения на точность показаний счетчиков находится в границах, обеспечивающих метрологические характеристики, представленные в таблицах 1-5.

Версию и цифровые идентификаторы метрологически значимого программного обеспечения счетчиков можно получить из счетчика с помощью программного обеспечения «MeterTools».

Год изготовления, заводской номер указаны на лицевой панели счетчика.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-4.

Классы точности по ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012 и ГОСТ 31819.23-2012 в зависимости от модификации счётчика представлены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации счётчика	Класс точности при измерении энергии	
	активной	реактивной
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A0.5-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	0,5S по ГОСТ 31819.22-2012	-
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A1-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	1 по ГОСТ 31819.21-2012	-
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A2-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	2 по ГОСТ 31819.21-2012	-
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A1R1-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	1 по ГОСТ 31819.21-2012	1 по ГОСТ 31819.23-2012
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A1R2-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	1 по ГОСТ 31819.21-2012	2 по ГОСТ 31819.23-2012
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A0.5R1-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	0,5S по ГОСТ 31819.22-2012	1 по ГОСТ 31819.23-2012
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A0.5R2-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	0,5S по ГОСТ 31819.22-2012	2 по ГОСТ 31819.23-2012
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A0.2R1-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	0,2S по ГОСТ 31819.22-2012	1 по ГОСТ 31819.23-2012
МИРТЕК-3-BY-XXXX-A0.2R2-XXX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	0,2S по ГОСТ 31819.22-2012	2 по ГОСТ 31819.23-2012

Пределы основных относительных погрешностей измерения параметров сети счетчиков с индексами «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» и индексом «М» в обозначении модификации представлены в таблице 2.

Таблица 2

Предел основной относительной погрешности измерения						
фазного напряжения, %	тока в цепи фазы, %	частоты сети, %	активной мгновенной мощности пофазно, %	реактивной мгновенной мощности пофазно, %	полной мгновенной мощности пофазно, %	коэффициента мощности пофазно, %
±1,0	±1,0	±0,1	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0

Пределы основных относительных погрешностей измерения параметров сети счетчиков с индексами «A1R1», «A1R2» и индексом «М» в обозначении модификации представлены в таблице 3.

Таблица 3

Предел основной относительной погрешности измерения						
фазного напряжения, %	тока в цепи фазы, %	частоты сети, %	активной мгновенной мощности пофазно, %	реактивной мгновенной мощности пофазно, %	полной мгновенной мощности пофазно, %	коэффициента мощности пофазно, %
$\pm 2,0$	$\pm 2,0$	$\pm 0,1$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

Максимальные значения стартовых токов счетчиков в зависимости от класса точности и типа включения представлены в таблице 4.

Таблица 4

Тип включения счётчика	Класс точности счетчика					
	1	2	0,2S	0,5S	1	2
	ГОСТ 31819.21-2012	ГОСТ 31819.21-2012	ГОСТ 31819.22-2012		ГОСТ 31819.23-2012	
Непосредственное	$0,0025 \cdot I_b$	$0,0035 \cdot I_b$	-		$0,0025 \cdot I_b$	$0,0035 \cdot I_b$
Через трансформаторы тока	$0,002 \cdot I_{ном}$	$0,003 \cdot I_{ном}$	$0,001 \cdot I_{ном}$		$0,002 \cdot I_{ном}$	$0,003 \cdot I_{ном}$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 5-6.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение параметра
Номинальное фазное напряжение ($U_{ном}$), В	57,7; 220; 230
Базовый ток (I_b) или номинальный ток ($I_{ном}$), А	1; 5; 10
Максимальный ток ($I_{макс}$), А	6; 10; 50; 60; 80; 100
Номинальная частота сети ($f_{ном}$), Гц	50
Рабочий диапазон фазного напряжения при измерении энергии, В	от $0,75 \cdot U_{ном}$ до $1,2 \cdot U_{ном}$
Рабочий диапазон частоты сети, Гц	от 47,5 до 52,5
Рабочий диапазон тока в цепи фазы при измерении энергии, А ¹⁾ - для счетчиков непосредственного включения - для счетчиков трансформаторного включения класса точности 1 и 2 по ГОСТ 31819.21-2012 - для счетчиков трансформаторного включения класса точности 0,2S и 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012	от $0,05 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ от $0,02 \cdot I_{ном}$ до $I_{макс}$ от $0,01 \cdot I_{ном}$ до $I_{макс}$
Диапазон измерения среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, В ¹⁾	от $0,75 \cdot U_{ном}$ до $1,2 \cdot U_{ном}$
Диапазон измерения среднеквадратических значений силы переменного тока в цепи фазы, А ¹⁾ - для счетчиков непосредственного включения - для счетчиков трансформаторного включения класса точности 1 и 2 по ГОСТ 31819.21-2012 - для счетчиков трансформаторного включения класса точности 0,2S и 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012	от $0,05 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ от $0,02 \cdot I_{ном}$ до $I_{макс}$ от $0,01 \cdot I_{ном}$ до $I_{макс}$

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение параметра
Диапазон измерения частоты сети, Гц ¹⁾	от 47,5 до 52,5
Диапазон измерения значений коэффициента мощности активной энергии ($\cos \varphi$) при индуктивной нагрузке ¹⁾	от 0,5 до 1,0
Диапазон измерения значений коэффициента мощности активной энергии ($\cos \varphi$) при емкостной нагрузке ¹⁾	от 0,8 до 1,0
Диапазон измерения значений коэффициента мощности реактивной энергии ($\sin \varphi$) при индуктивной нагрузке и емкостной нагрузке ¹⁾	от 0,25 до 1,0
Диапазон измерения активной мгновенной мощности, кВт ¹⁾	от 1 до $P_{\max}$, где $P_{\max} = U_{\text{ном}} \cdot I_{\max} \cdot \cos \varphi$ при $\cos \varphi = 1$
Диапазон измерения реактивной мгновенной мощности, вар ¹⁾	от 1 до $Q_{\max}$, где $Q_{\max} = U_{\text{ном}} \cdot I_{\max} \cdot \sin \varphi$ при $\sin \varphi = 1$
Диапазон измерения полной мгновенной мощности, В·А ¹⁾	от 1 до $S_{\max}$, где $S_{\max} = U_{\text{ном}} \cdot I_{\max}$
Диапазон значений постоянной счётчика по активной электрической энергии, имп./кВт·ч	от 800 до 16000
Диапазон значений постоянной счётчика по реактивной электрической энергии, имп./квар·ч	от 800 до 16000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности хода часов счетчика, при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, с/сут, не более	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности часов при отключенном питании счетчика, при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, с/сут, не более	± 1
Количество десятичных знаков отсчетного устройства, не менее	8
Количество десятичных знаков отсчетного устройства после запятой, не менее	2
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, при базовом (номинальном) токе, В·А, не более	0,1
Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения для счетчиков без интерфейсов, а также оборудованных радиоинтерфейсом, проводным интерфейсом RS-485, оптопортом, В·А (Вт), не более	2 (0,9)
Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения для счетчиков, оборудованных интерфейсом передачи данных по каналам GSM, Ethernet, В·А (Вт), не более	6 (2)
Число тарифов, не более	4
Число тарифных зон, не более	12
Глубина хранения значений электрической энергии на начало месяца, месяцев, не менее:	
- для счётчиков с индексами «A0.5», «A1», «A2»	24
- для счётчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2»	36
Глубина хранения значений электрической энергии на начало суток, суток, не менее:	
- для счётчиков с индексами «A0.5», «A1», «A2»	93
- для счётчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2»	128

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение параметра
Глубина хранения профиля нагрузки при интервале усреднения 30 минут, суток, не менее:	
- для счётчиков с индексами «A0.5», «A1», «A2»	93
- для счётчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2»	128
Интервал усреднения мощности для фиксации профиля нагрузки, минут ²⁾	30
Количество записей в журнале событий, не менее:	
- для счётчиков с индексами «A0.5», «A1», «A2»	384
- для счётчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2»	1000
Количество оптических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31818.11-2012:	
- для счётчиков с индексами «A0.5», «A1», «A2»	1
- для счётчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2»	2
Скорость обмена информацией по интерфейсам, бит/с	9600
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °C	от минус 40 до плюс 70
Относительная влажность (при 25°C), %, не более	98
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP51
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (в корпусе W31, W32, W33) ³⁾	IP54
Длительность хранения информации при отключении питания, лет, не менее	30
Срок службы счетчика, лет, не менее	30
Срок службы встроенного элемента питания, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	230000
¹⁾ Для счетчиков с индексом «М» в обозначении модификации.	
²⁾ По требованию заказчика возможна реализация настраиваемого интервала усреднения мощности из ряда: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 минут.	
³⁾ Поставляется по отдельному заказу, код IP дополнительно указывается в формуляре и на корпусе счетчика.	

Габаритные размеры и масса счётчиков в зависимости от модификации представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение модификации	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
МИРТЕК-3-BY-W31-XXXXXX-XX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2
МИРТЕК-3-BY-W32-XXXXXX-XX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2,5
МИРТЕК-3-BY-W33-XXXXXX-XX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2
МИРТЕК-3-BY-W34-XXXXXX-XX-XX-XXXX-X-XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2

Продолжение таблицы 6

Обозначение модификации	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
МИРТЕК-3-BY-W35-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2
МИРТЕК-3-BY-W36-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2
МИРТЕК-3-BY-W37-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2
МИРТЕК-3-BY-W38-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	290×170×87	2
МИРТЕК-3-BY-D31-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	190×90×69	2
МИРТЕК-3-BY-D32-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	127×126×75	2
МИРТЕК-3-BY-D33-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	127×126×75	2
МИРТЕК-3-BY-D34-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	190×90×69	2
МИРТЕК-3-BY-D35-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	133×125×70	2
МИРТЕК-3-BY-D36-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	133×125×70	2
МИРТЕК-3-BY-WD31-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	245×168×56	2
МИРТЕК-3-BY-D37-XXXXXX-XXX-XX-XXXX-X- XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXX-XX-XXXXXXXXXXXX-X	160×144×71	2,5

Комплектность: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Количество	Примечание
Счётчик электрической энергии трехфазный многофункциональный «МИРТЕК-3-BY»	1 шт.	Согласно структуре обозначений возможных модификаций счетчика (рисунок 4.1). Счётчики в исполнении корпуса «W31» могут комплектоваться обычным дисплеем и дисплеем с улучшенными характеристиками
Пломба свинцовая*	1-3 шт. ¹⁾	
Леска пломбировочная	1-3 шт. ¹⁾	
Руководство по эксплуатации: - МИРТ.411152.011 BY PЭ - МИРТ.411152.048 BY PЭ (для счетчиков в корпусе D37)	1 экз.	В бумажном или электронном виде по согласованию с заказчиком
Формуляр МИРТ.411152.011 ФО	1 экз.	В бумажном виде
Методика поверки*	1 экз.	Поставляется по отдельному заказу
Упаковка*	1 шт.	Потребительская тара

Продолжение таблицы 7

Наименование	Количество	Примечание
Технологическое программное обеспечение «MeterTools» для обслуживания счетчика	1 шт.	Для скачивания находится на сайте https://mirtekgroup.com/
¹⁾ В зависимости от модификации корпуса. По отдельному заказу допускается увеличение количества. * - Не предоставляются при осуществлении поверки		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчиков и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Методика поверки:

МРБ МП.2285-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счётчики электрической энергии трехфазные multifunctional «МИРТЕК-3-ВУ». Методика поверки» (в редакции извещения об изменении № 3).

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

технический регламент ТР 2018/024/ВУ «Средства электросвязи. Безопасность»;

ГОСТ 31818.11-2012 (МЭК 62052-11:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии»;

ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2»;

ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»;

ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии»;

техническая документация ООО «МИРТЕК-инжиниринг» (ТУ ВУ 490985821.030-2012 «Счетчики электрической энергии трехфазные multifunctional «МИРТЕК-3-ВУ», «АИСТ-3», «ЭТАЛОН-3-ВУ», «МИРТЕК-3-ВУ-SP», «АИСТ-3-SP», «ЭТАЛОН-3-ВУ-SP». Технические условия»).

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 8.

Таблица 8

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MT0V1049A7.hex	MT0	1.0	49A7	CRC
MT1V104CB9.hex	MT1	1.0	4CB9	CRC
MT2V104FC5.hex	MT2	1.0	4FC5	CRC
MT3V106CE2.hex	MT3	1.0	6CE2	CRC
MT4V1061A4.hex	MT4	1.0	61A4	CRC
MT5V106B7D.hex	MT5	1.0	6B7D	CRC
MT6V10FD7C.hex	MT6	1.0	FD7C	CRC

Производитель:

Общество с ограниченной ответственностью «МИРТЕК-инжиниринг» (ООО «МИРТЕК-инжиниринг»).

Адрес: ул. Федюнинского, д. 8, 246144, г. Гомель, Республика Беларусь

Тел./факс: (+375 232) 26-10-11

Электронная почта: info@mirtekgroup.by

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания: представлена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование и (или) обозначение типа средства измерений	Заводской номер	Год или дата изготовления
Счётчик электрической энергии трехфазный многофункциональный «МИРТЕК-3-ВУ», модификации МИРТЕК-3-ВУ-D37-A1R1-230-5-100A-T-RS485-RF433/1-G/5-HLMOV4	1255131742363	2025
Счётчик электрической энергии трехфазный многофункциональный «МИРТЕК-3-ВУ», модификации МИРТЕК-3-ВУ-D37-A1R1-230-5-100A-T-RS485-RS485-G/5-HKLOQ2V3	1235131742378	2023
Счётчик электрической энергии трехфазный многофункциональный «МИРТЕК-3-ВУ», модификации МИРТЕК-3-ВУ-D37-A1R1-230-5-10A-T-RS485-RS485-G/5-HLOQ2V3Z	1255131742364	2023

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные «МИРТЕК-3-ВУ» соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ 31819.23-2012 и технической документацией ООО «МИРТЕК-инжиниринг» (ТУ ВУ 490985821.030-2012).

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2s (п. 10.12 перечня категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. №39).

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Республика Беларусь.

Тел./факс (+375 232) 26-33-00, приемная 26-33-01.

e-mail: mail@gomelcsms.by

- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах;
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 2 листах;
 3. Схема защиты от несанкционированного доступа на 2 листах;
 4. Перечень модификаций и исполнений средства измерений на 2 листах.

Заместитель директора
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»



О.А.Борович

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «W31», «W34», «W35», «W36»
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «W31» с ЖК дисплеем с улучшенными техническими характеристиками
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.3 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «W32», «W33», «W37», «W38»
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.4 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «WD31»
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.5 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «D31» и «D34»
(изображение носит иллюстративный характер)

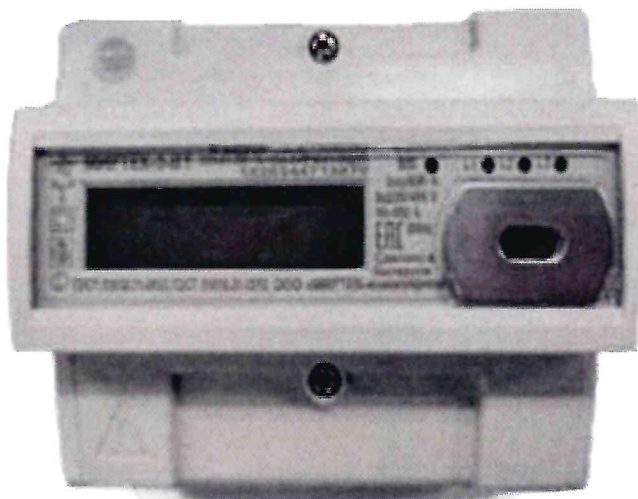


Рисунок 1.6 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «D32» и «D33»
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.7 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе корпуса «D35» и «D36»
(изображение носит иллюстративный характер)

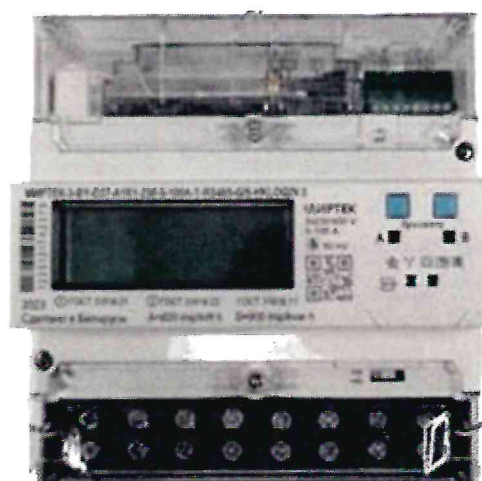


Рисунок 1.8 – Фотография общего вида счётчика «МИРТЕК-3-ВУ» в типе «D37»
(изображение носит иллюстративный характер)

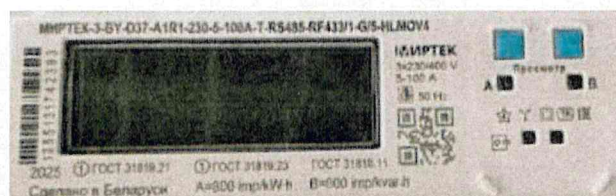


Рисунок 1.9 – Фотографии маркировки счетчика «МИРТЕК-3-ВУ»
(изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений

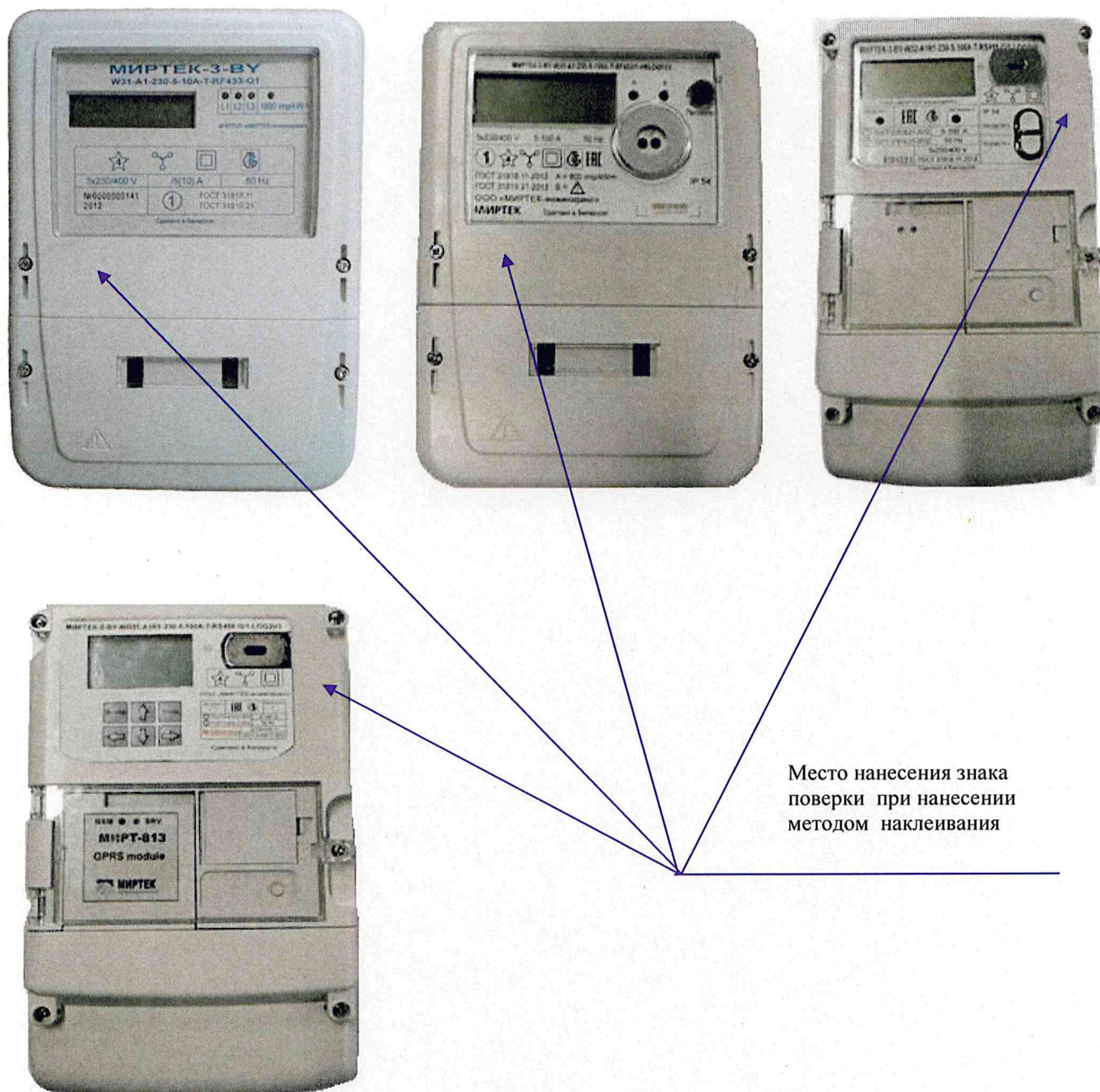


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки
на счетчики

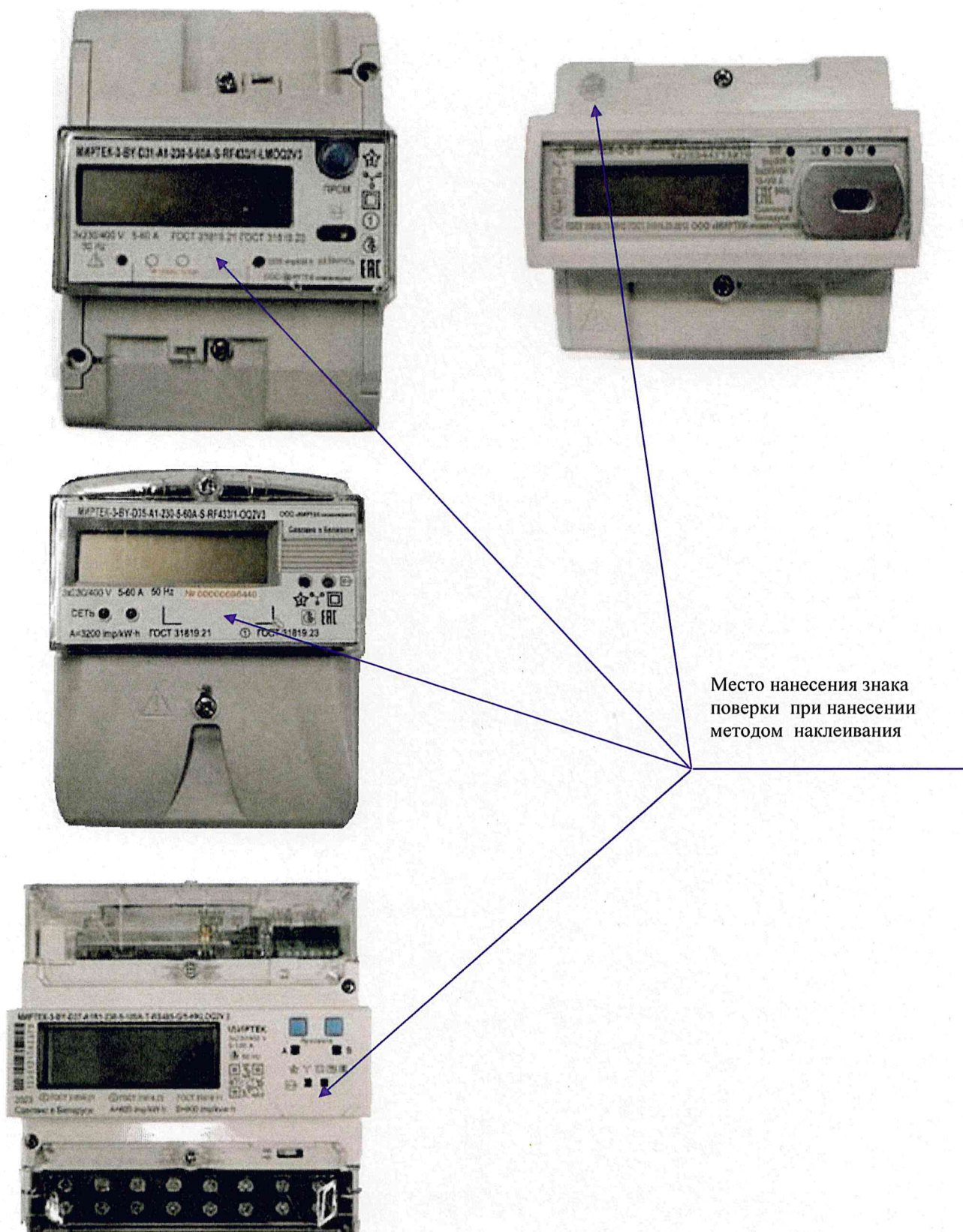


Рисунок 2.2 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки на счетчики

Приложение 3 (обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

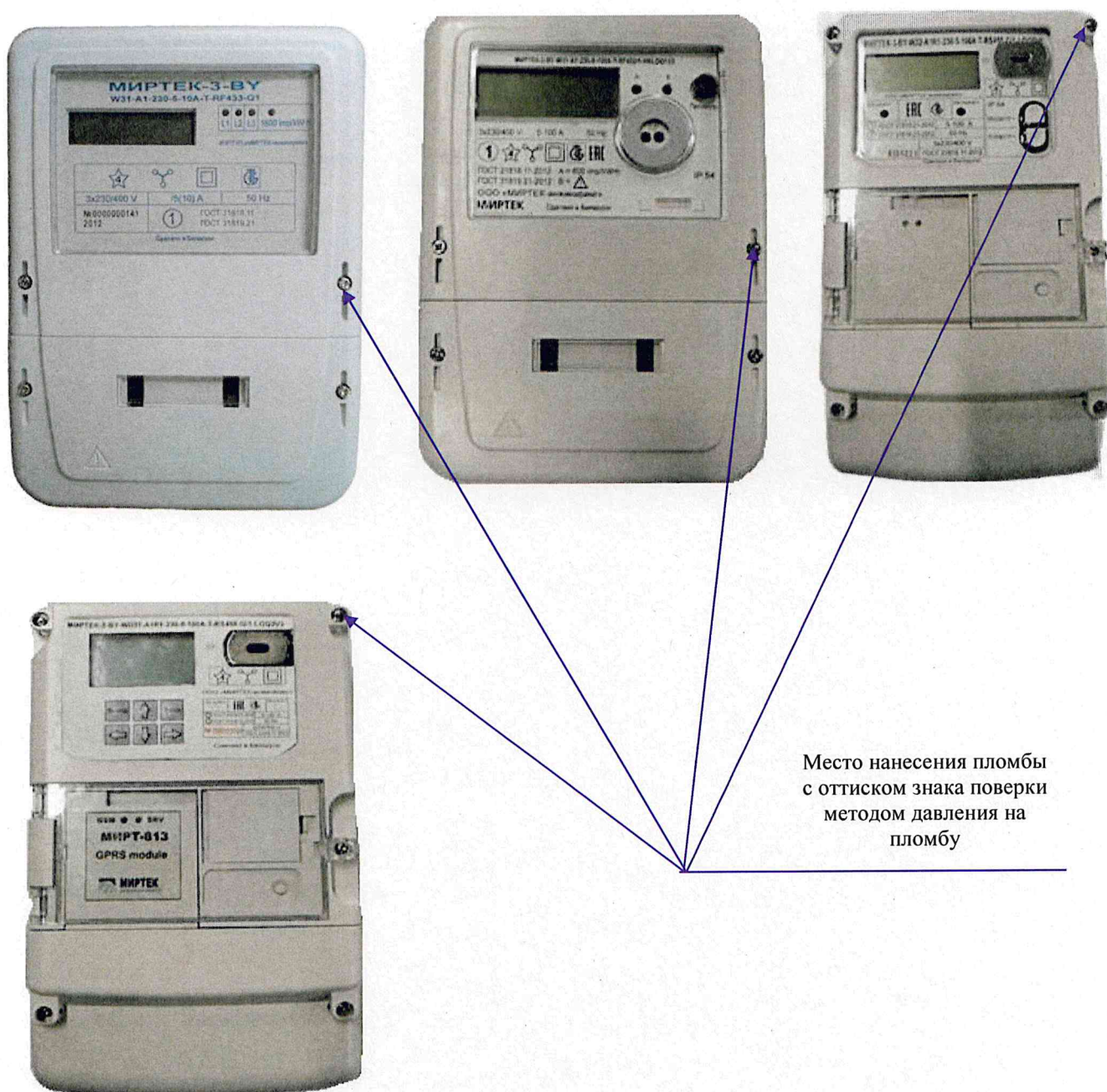


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки счетчиков от несанкционированного доступа

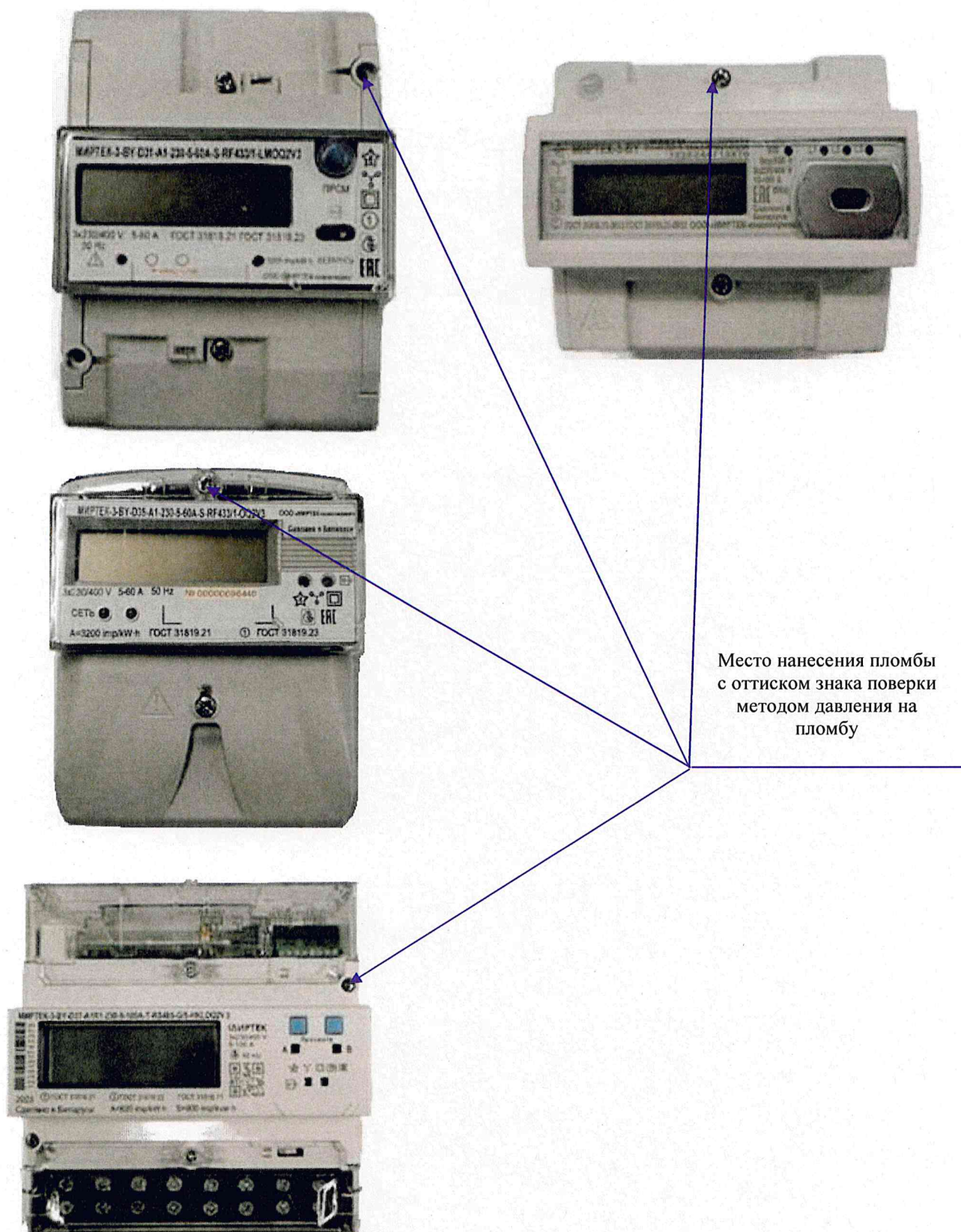


Рисунок 3.2 – Схема пломбировки счетчиков от несанкционированного доступа

Приложение 4 (обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средства измерений

Структура обозначения возможных модификаций счетчика приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
МИРТЕК-З-ВУ - XXXX-XXXXXX-XXX-XX-XXXX- X -XXXXXXXX-XXXXXXXX-XX-XXX XXXXX - X											
① Тип счетчика											
② Тип корпуса	W31 – для установки на щиток, модификация 1 W32 – для установки на щиток, модификация 2 W33 – для установки на щиток, модификация 3 W34 – для установки на щиток, модификация 4 W35 – для установки на щиток, модификация 5 W36 – для установки на щиток, модификация 6 W37 – для установки на щиток, модификация 7 WD31 – для установки на щиток и DIN-рейку, модификация 1 W38 – для установки на щиток, модификация 8 D31 – для установки на DIN-рейку, модификация 1 D32 – для установки на DIN-рейку, модификация 2 D33 – для установки на DIN-рейку, модификация 3 D34 – для установки на DIN-рейку, модификация 4 D35 – для установки на DIN-рейку, модификация 5 D36 – для установки на DIN-рейку, модификация 6 D37 – для установки на DIN-рейку, модификация 7										
③ Класс точности	A0.5 – класс точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 A2 – класс точности 2 по ГОСТ 31819.21-2012 A1 – класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 A1R1 – класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 и класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012 A1R2 – класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 и класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012 A0.2R1 – класс точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012 A0.2R2 – класс точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012 A0.5R1 – класс точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012 A0.5R2 – класс точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012										
④ Номинальное напряжение	57.7 – 57.7 В 220 – 220 В 230 – 230 В										
⑤ Базовый ток	1 – 1 А 5 – 5 А 10 – 10 А										
⑥ Максимальный ток	6А – 6 А 10А – 10 А 50А – 50 А 60А – 60 А 80А – 80 А 100А – 100 А										
⑦ Тип измерительных элементов	S – измерительные элементы – шунты T – измерительные элементы – трансформаторы тока										
⑧ Первый интерфейс	(Нет символа) - интерфейс отсутствует RS232 – интерфейс RS-232 RS485 – интерфейс RS-485 CAN – интерфейс CAN RF433/n – радиointерфейс 433 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9) RF868/n – радиointерфейс 868 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9) RF2400/n – радиointерфейс 2400 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9) PF/n – PLC-модем с FSK-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9) PO/n – PLC-модем с OFDM-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)										
⑨ Второй интерфейс	(Нет символа) - интерфейс отсутствует RS232 – интерфейс RS-232; CAN – интерфейс CAN; RS485 – интерфейс RS-485; RF433 – радиointерфейс 433 МГц; RF433/n – радиointерфейс 433 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9); RF868/n – радиointерфейс 868 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9); RF2400/n – радиointерфейс 2400 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9); G/n – радиointерфейс GSM/GPRS, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9); PF/n – PLC-модем с FSK-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9); PO/n – PLC-модем с OFDM-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9); RFLT/n – радиointерфейс LTE, где n – номер модификации модуля; MOD/n – универсальный интерфейс для подключения сменного модуля связи, где n – номер модификации модуля. G – радиointерфейс GSM/GPRS; E – интерфейс Ethernet; RFLWT – радиointерфейс WiFi;										

Продолжение таблицы 4.1

⑩ Поддерживаемые протоколы передачи данных	Нет символа) – протокол «МИРТЕК» P1 – протокол DLMS/COSEM P2 – протоколы «МИРТЕК» и DLMS/COSEM
⑪ Дополнительные функции	(Нет символа) - дополнительная функция отсутствует H – датчик магнитного поля; In – дискретный вход, где n – количество входов (от 1 до 4); K – реле управления нагрузкой в фазной цепи тока; M – измерение параметров электрической сети; Qn – дискретный выход, где n – количество выходов (от 1 до 4); R – защита от выкручивания винтов кожуха; Y – защита от замены деталей корпуса; Vn – электронная пломба, где n – индекс, принимающий значения: 1 – электронная пломба на корпусе 2 или нет символа «n» – электронная пломба на крышке зажимов 3 – электронная пломба на корпусе и крышке зажимов 4 – электронная пломба на корпусе, крышке зажимов и сменном модуле связи Z – резервный источник питания L – подсветка индикатора O – оптопорт U – защита целостности корпуса
⑫ Количество направлений учета электроэнергии	(Нет символа) – измерение электроэнергии в одном направлении (по модулю) D – измерение электроэнергии в двух направлениях